

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 55-093335

(43)Date of publication of application : 15.07.1980

(51)Int.Cl.

H04B 7/26

(21)Application number : 54-000586

(71)Applicant : KOKUSAI ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 10.01.1979

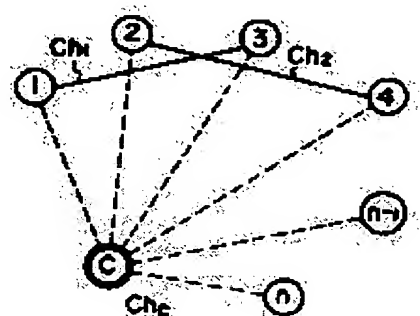
(72)Inventor : MORIYAMA KAZU
KIOGAWA TAKAO

(54) COMMUNICATION CONTROL METHOD BETWEEN MOBILE RADIO STATION

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the interference of communication, disable opening of line, and interruption by piracy and to make easy the effective use of channel and operation, by performing automatic setting of communication channel with the control instruction through a given regulation of line set administrative station.

CONSTITUTION: The line set administrative station C calls out the radio stations (1)□(n) sequentially through the use of exclusive channel Ch_c and collects the presence of the line set request. When the station (1) desires to correspond with the station (3), the station (1) detects the call of the station C and the presence section code and transmits the line set request code and the number of the opposing station (3) within the waiting time of the station C on channel C. When the station C detects the call from the station (1)□(3), it checks whether or not the station (3) is busy, and next checks the presence of vacant channel if it is vacant. If the presence of vacant channel is detected, the communication channel number is informed to the both stations of (1) and (3), and the communication channel is set to perform the communication between the two stations.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—93335

⑮ Int. Cl.³
H 04 B 7/26

識別記号
1 0 9

庁内整理番号
6429—5K

⑬ 公開 昭和55年(1980)7月15日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 8 頁)

⑭ 移動無線局相互間の通信制御方法

⑯ 特 願 昭54—586

⑰ 出 願 昭54(1979)1月10日

⑱ 発 明 者 森山和
東京都西多摩郡羽村町神明台2
—1—1 国際電気株式会社羽村
工場内

⑲ 発 明 者 癸生川孝男

東京都西多摩郡羽村町神明台2
—1—1 国際電気株式会社羽村
工場内

⑳ 出 願 人 国際電気株式会社
東京都港区虎ノ門1丁目22番15
号

㉑ 代 理 人 弁理士 大塚学 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

移動無線局相互間の通信制御方法

2. 特許請求の範囲

多数の移動無線局で構成したグループ内の相互間通信において、使用可能な無線通信用チャネルを専用チャネルとその他複数の通信用チャネルとし、上記移動無線局とは別に設けた回線設定統制局より上記専用チャネルを用い各移動無線局を順に選択起呼して起呼された各無線局よりの同一チャネルによる情報収集を行って記憶し、任意の移動無線局よりの回線設定要求があれば設定相手局の状態および通信用チャネルの状況を上記記憶より判別して回線設定可能なら要求元移動無線局および相手移動無線局を選択起呼し通信用チャネルの1つを指定割付し、回線設定不可能なら回線設定を保留記憶して相手移動無線局の復旧(通信終了)または通信用チャネルの空きを検知したとき

回線設定を行うと共に上記保留中設定取消があれば記憶を取消するなど常時各移動無線局の情報を収集記憶し、各移動無線局の要求により通信用回線使用の統制指令を行い、各移動無線局では回線設定統制局よりの情報収集起呼を受けた場合に回線設定希望があれば設定要求と相手局を応答し回線設定統制局から通信用チャネルの指定指令を受信したとき無線送受信装置の送受チャネルを自動的に切替えて通信用チャネル設定を行うことを特徴とする移動無線局相互間の通信制御方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は多数の移動無線局(端末局)を含んで構成されたグループ内の通信チャネルの割当てに関し、特に無線回線においてグループ内で共用する特定数の通信チャネルを端末局からの回線設定要求に応じて保留チャネルの中から随時割当を行う方法に関するものである。

従来は上記のようなグループにおいて複数のチャネルを各無線局が共用する場合には、各局はそ

の待受時に他局からの呼出しを検知するためにあきチャネルを判断可能な待受時間でモニタ（監視）するか、共用チャネル数に等しい複数の受信部を有する受信機にて各チャネルの選続モニタを行っている。またグループ内の他局との通信では上記のモニタからあきチャネルを判定しそのあきチャネルを用いて相手局を呼出すと、相手局は上記の待受けモニタで呼出しを検知して応答し通信回線の設定が成立するのであるが、これらはすべて運用者の人為的な判断操作によっている。また別な手法では呼出し専用チャネルと通信専用チャネルとを予め別々に設定しておき、相手局呼出しには呼出し専用チャネルを用いて相手局を呼出し、待受局は呼出し専用チャネルをモニタして呼出しを知って応答し相互に使用する通信チャネルを打合せた後その通信チャネルを用いて通信を行うものがある。しかしこれらはいずれも運用者の判断操作によっているため通信の融通が悪く、かつ通信中の他のチャネルを妨害することが少なかつた。またモニタおよびそれによる判断および操作は熟

- 3 -

移動体で、これらの局相互間に最大保有チャネル数の回線設定が行われる。たとえば保有（割当）チャネルが2の場合には①～⑥局のうち2局2組が同時に通信回線を設定することができる。

第2図は第1図の回線設定を自動化した本発明実施例回路である。同図中の①～⑥は第1図と同じ無線局であり、⑦は回線設定統制局（以下統制局という）で移動体無線局に併設するか専用局とする。第2図の例では統制局⑦は回線設定統制の専用チャネル（これをChCとする）を用い、各移動局を一定のフォーマット（様式）で順に呼び出し回線設定要求の有無を収集する。この収集方法には1つの無線局を呼出す毎に回線設定要求の有無を検知して要求があれば回線設定処理を行う逐次処理と、各無線局の回線設定要求の有無のみを各無線局毎に収集して要求のある局のみを抽出した後回線設定処理を行う一括処理とがある。以下の説明では便宜上前者について説明する。

割当てられたチャネル中の1つを専用チャネル、他は通信用チャネルとした後、まず専用チャネル

- 5 -

特開昭55-93335(2)

様を要するため不特定多数の通信者、すなわち通話やデータ伝送を行う利用者が運用するには適当でなかつた。そして上記のように人為的な待受け、チャネル選択と回路設定などには専任者が必要で経済上高価につくという欠点があつた。

本発明は上記従来の方法の欠点を除くために行つたものであるが、多数の無線局にて構成されたグループ内の通信において、前記の待受監視、通信チャネル選定および相手局捕捉の自動化を行い、通信中のチャネルへの妨害、相手局選択および応答の誤りを排除し、かつ割当てられたまたは使用可能なチャネル数が少いときでもその有効活用を行うことが特長で、船団内の相互通信や操車場（ヤード）内の移動体の相互通信を、従来の複雑高度な運用技術を必要とすることなく、不特定多数の通信をしようとする人が随時容易に運用できるという実用上の効果が著しい。以下図面を用いて本発明をさらに具体的に説明する。

第1図は従来の通信グループの構成例図で、図中の①～⑥はグループを構成する無線局すなわち

- 4 -

ChCを用いて⑦局と各無線局間の呼び出し、応答を同一周波数の片方向通信形態で行う。いま仮に各無線局には通信中のものがないとすれば⑦局から①局の選択符号および回線設定要求有無の情報収集区分符号（なお符号とはトーン信号の単一から複数の周波数の組合わせやパルス方式による符号化信号のことであつて、信頼性、効率、経済性などから選定される）をChCで連続送出すると、①局はこれを受信して自局の呼出しと回線設定要求問合せ（回線設定要求問合せ区分符号）であると判断して、⑦局の上記選択符号の送出終了後一定余裕（待受）時間 T_w 内に要求が無ければ無要求符号を同一チャネルで所有時間だけ送出する（設定希望時の処理は後に述べる）。⑦局では上記一定の待受時間内の①からの応答信号を検査しこの場合は無要求の情報符号を検知する。もし一定時間 T_w 内に応答信号の受信がないときは後記通信中（とみなした）処理を行う。以上で①局の回線設定要求が無いことが確認されれば次の局の情報収集に移行し、②局に①局と同じく②局の選択符号

- 6 -

および回線設定要求の有無情報収集区分符号(以下有無区分符号という)を送信してCh Cで送出する。②局はこれを受信し自局の呼出しと回線設定要求の有無区分符号を検知し、③局の上記送出終了後の一定余裕時間 T_w 内に要求が無なら無要求符号を①局のときと同様に出力する。③局は一定期限内に②局からの応答信号の到着を検査し無要求符号を検知する。このように③局はチャネルCを用いて順に無線局を選択し回線設定要求の有無の情報を循環繰返して収集する。

次に各無線局中のいずれかが(通信)回線設定要求符号を送信した場合について説明する。いま一例として①局が③局と交信したい場合には、①局は③局を選択して③局からの自局の呼出しと有無区分符号を待つ、なお各無線局の構成については第5図にて後述するが、たとえば操作盤には交信相手局の選択設定装置が設けてあつて、設定された相手局番は自動的に符号化出力できるものとする。③局は各無線局の呼出し、有無区分符号の送出を一巡して行つた後一定時間を限度としてた

たとえば①局からの応答を待受ける。①局は③局の①局呼出しと有無区分符号を検知すると③の待受時間内に回線設定要求符号と相手局③の番号をチャネルCで送信する。③局はこの応答符号を受信して①局からの回線設定要求の発呼と相手局番号を検知する。

ここで③局と各無線局間の選択呼出しおよび③局内の処理について説明する。なお統制局③の構成については第4図にて後述する。第3図は③局すなわち統制局すなわち統制局における信号処理の流れ図(フロー図)の一例で、簡単な規約によるものである。第3図において1は各無線局の状態を検知するための情報収集局番の指定で、これにより各無線局の選択呼出情報収集が行われる。2は各無線局からの応答のうち回線設定要求の発呼を検知する。3は前回までの発呼が相手局話中あるいは通信チャネルに空きチャネルがなく待ち登録(接続不能で接続要求のみ記憶)されたものゝ発呼取消を検知する。4は通信中からの復旧の検知、すなわち通信中は通信チャネルが設定される

から無応答になり、復旧すれば回線設定要求符号かまたは無符号の応答があるので検知できる。5は復旧に伴う使用通信チャネルと両無線局番の通信中との登録を取消済かどうかの検知、6は5の未取消しに対する取消し処理、7は3の発呼取消し検知による待ち登録の取消し、8は5の登録取消済検知が登録取消直後の検知か2回目以後であるかを検知する。これは直後すなわち1回目の検知であれば後述するフローが必要となるため区別するものである。9は4の復旧の検知がないとき、相手局が復旧検知されずに登録取消済みかを検知する。これは各無線局を循環検定を行うものであるから相手局の復旧の方が先に検知処理されることがあるからである。これがNOなら話中である。10は9で相手局の復旧、登録取消が済んでいるのでその時点の収集無線局の未復旧を強制復旧させる。11はその該当局が復旧したかの検査、12は用済み空きチャネルの登録、13は空きチャネルがないとき回線設定要求があつて回線のあきを持つ登録が行われているかを検査する。これは空きチャ

ネルを有効に使用するため空き発生に引続いて割当てを処理するものである。14は2の発呼を検知したとき相手局がすでに他局と通信中かを検査する。15は未割当ての空きチャネルがあるかの検査をする。16は14の相手局が話中または15の空きチャネル無しが検知されたときその発呼側に待ち合わせを通報する。17は同一無線局からの重複発呼かを検査する。18は待ち合わせ登録を行う。19は割当可能なとき通信すべきチャネルを両無線局に通報する。20は通信チャネル番号および両無線局番号の通信中の登録をする。以上1~20の処理機能をもつように統制局③は構成される。

再び③局と①局の関連に戻り③局では第3図の1により①局の情報収集が行われて①局から③局への発呼を第3図の2で検知される(Yes)と、14(以下1~20はすべて第3図中のボックスの番号とする)において③局が話中か否かを③局の通信中登録記憶で検査し、いま③局が空きと仮定すれば話中でない(NO)ことを検知する。次に15で空きチャネルがあるかをチャネル番号登録記憶で検

査し、あきチャネルがあること(Yes)を検知すると19によつて通信チャネル番号を①、③両局に通報する。それには②局から両局に①局と③局それぞれの選択呼出し符号、チャネル割当(であることを示す)区分符号、指定通信チャネル番号の順に送信すると、①、③両局のみはそれぞれ自局の選択呼出し符号を検知し、さらに区分符号と指定チャネル番号(これを仮りにCh1とする)を検出する。ここで①、③両局は指定チャネルに通信チャネルを設定し、Ch1による2局間通信が行われる。②局は第3図19の通報後は20により割当チャネル番号(Ch1)とこのチャネル使用の①、③両局が通信中の登録記憶が行われる。(またあきチャネル登録メモリからはCh1を抹消する)20の登録処理後は②局は最初の②に戻り続いて②局の情報収集を1によつて行う。②局は仮に回線設定の要求が無いとすれば②局からの情報収集に回答して回路設定要求無し(の符号)のある一定期限内に送出する。これによつて②局では第3図2の発呼?はNO、3の発呼取消?はNO、4の復旧?はYes、5の登録

-11-

④局は情報収集時点以前に交信相手局の選択設定済であるから、②局からの情報収集受信入力に回答して一定期限内に交信相手②局の選択符号をChCで送出する。②局ではこの応答符号を受信して④局からの回線設定要求の発呼を第3図2で検知する(Yes出力)から、14で相手局の②局が話中かどうかを通信中登録記憶で検査し、話中でない(NO)ことを検知したとする。次に15で割当可能なあきチャネルがあるかをあきチャネル番号登録記憶で検査しあり(Yes)を検知する。14、15の検査から19によつて通信チャネル番号を①と②両局に上記同様②局から選択符号、チャネル割当区分符号、指定チャネル番号(このときはCh2とする)として通報する。これによつて①、②両局は選択呼出し符号を検知し、さらに区分符号と指定通信チャネルがCh2であることを2局のみが検出し、指定のチャネルCh2を用いた通信が設定される。他方19の通報後は20へ割当通信チャネル番号と両局番号の通信中の登録記憶およびあきチャネル番号登録から割当てチャネル番号の抹消が行わ

-13-

特開昭55-93335(4)

取消済?はYes、8の登録取消直後?はNO(5と8は情報収集2回以前に復旧しているものと仮定する)とそれぞれ検知され②に戻つて1の次局③の情報収集に移行する。

③局はすでに①局と通信中であるからこゝでは復旧検知を行うことになる。すなわち②局から③局の選択呼出し符号および回線設定要求有無情報の区分符号が送出され一定期限内③局からの応答を待つ、この場合上記のように①と③両局が通信続行中なら②局からの情報収集の専用チャネル(ChC)は待受けされていないから専用チャネルには無応答信号で一定期限内に所要の信号検出が行われない。このため第3図4の復旧?はNOと判定され、さらに9では相手局①の復旧、登録取消済?を検査して、この例では前記のように①局選択で回線設定が行われたので復旧していないことを通信中登録の検査で判定されるのでNO(話中)と検知される。そこでコネクタ②を経て第3図1に戻り次の④局の情報収集に移行する。

④局は②局への回線設定をするものとすれば、

-12-

れ、②から1の処理に戻る。以上で①と③、④と②の回線設定が成立した。

次に相手局が話中あるいはあきチャネルが無い場合について説明する。例として次の②局が②局に回線設定要求を行つた場合とする。このときは②局は第3図1の収集処理によつて②局に対し情報収集を行い、これにより②局からは②局への回線設定要求を応答すると②局ではこの応答を検出し、第3図2で発呼を検知(Yes)すると14で相手局②が話中かを通信中登録の検査で判定し話中(Yes)がわかる。この14のYes出力によつて待ち合わせが必要であるため16によつて②局にその選択呼出し符号と待ち合わせ通話符号が送出され、②局では待ち合わせを検知する。②局では17で同一局からの発呼重複かを検査して(このときは第1回でNOである)②局から②局への回線設定要求の待ち合わせ登録が18で行われる。これで②局からの②局の情報収集処理を終了し②から1に戻り次の②局の情報収集に移行する。

次に②局から②局への回線設定要求に対しあき

-14-

チャンネルが無い場合を説明する。この場合には⑤局は1の情報収集処理、2の発呼検知→Yes、14の相手局話中検知→NOによつて15では通信チャンネルの空きチャンネルがあるかを空きチャンネル番号登録記憶で検査し無し(NO)を検知する。従つて次の16では前記同様に待ち合わせ通報を⑤局に送出すると共に17の発呼重複を検査して18で待ち合わせ登録を行う。これで⑤局は待ち合わせ通報を検知し待機する。⑤局は18の登録終了により②から1に戻り次局の情報収集に移行する。

次に発呼取消について説明する。たとえば上記の例のように①局から④局までは話中検知が各局の情報収集毎に⑤局では第3図2のNO、3のNO、4のNOおよび9のNOで行われるものとし、そして⑤局から②局への回線設定要求は相手局②の話中により待ち合わせ登録および待機の処理が行われたが、その後⑤局は②局への回線設定要求を取消す場合には、⑤局側の設定を取消す(これは前記各局の操作盤に設定してある相手局コードを消失することで行われる)と⑤局が⑤局の情報収集時

に第3図2の発呼はNO、3は発呼取消で検知(Yes)し、7で待ち合わせ登録を取り消す。これによつて⑤局の情報収集時に先の待ち登録が取り消されていることになる。

次に回線設定の復旧後の処理を説明する。例として先に回線設定されて通信中であつた①局と③局間が復旧(通信終了)した場合には、⑤局の情報収集は⑤局から⑥局までを終了して①局の情報収集時に①局側が復旧して通信チャンネルから専用CChにチャンネルが変換されているから、⑤局から①局の選択呼出に伴う情報収集が成立し回線復旧符号に相当する場合無符号波が送出される。⑤局は一定期限内の応答と無符号を検出し第3図の2はNO、3はNO、4の復旧?はYes(一定期限内の応答検出により)で復旧応答が検知される。次に5の通信中登録が取消済かを検査する。この場合①局と③局間の復旧検知がまず①局の情報収集時に検知され、前回の③局の情報収集時には未検知であつたと仮定すれば5では未取消済のNOを検知し、6にて先の通信中の通信チャンネルCh1と

両局番との登録記録を取消し、②から1に戻つて次の局の情報収集に移行する。なお通信チャンネルに空きが発生したが相手局③の復旧は未確認のため割当は保留となる。そして次の局②の情報収集では通信中を検知し、続いて③局の情報収集では回線復旧の応答が④局から送出され、上記と同様に第3図4の復旧?はYes、5の登録取消済?は①局の応答によつて先に6の登録取消しが終つているからYesを検知する。これによつて8では①、③局間通信中登録の取消直後かを検査するが、上記の経過から直後すなわち初回目であることを検知し、12において空き通信チャンネルCh1を登録する。なおたとえば上記①と③局間の復旧において先に①局が復旧しこれを⑤局が情報収集処理をしないうちに①局が直ちに次の回線設定要求をたとえば⑥局に設定したため⑤局の情報収集では無符号応答ではなく回線設定要求の発呼を⑤局が検知した場合には、第3図2のYes検知により14、15以後の処理と同時に発呼があるのに局番が登録されていることから4の復旧?もYes検知され、このと

き③局が未復旧なら5はNOとなり6の処理が行われる。

さてCh1が空きチャンネルとなつたことにより先に⑤局から⑥局への回線設定要求時に待ち合わせ登録された回線設定要求に割当てることが可能になる。従つて第3図12の処理終了後13の待ち合わせ登録の有無を検査し、この場合には有り(Yes)が検知されるから19では割当て通信チャンネル番号を待ち合わせ登録された順に従つて2つの無線局を取出して両局に通報する。かくして⑤と⑥局間は割当てられたCh1で回線が設定され通信が成立する。これと同時に20の処理で通信チャンネル番号と2つの局番号が通信中登録のメモリに記憶される。このように回線設定復旧時点で待ち合わせ登録がある場合は復旧確認後引続きチャンネル割当を実行する。

また上記の例で①局の復旧が検知された後相手局③がまだ復旧操作すなわち具体的には⑤局の操作盤の設定の復旧を行っていないときは、⑤局からの情報収集時に通信中で応答がなく、これは第

3 図4の復旧かがNOとなるが次の9ではすでに①局の応答によつて復旧し通信中登録は取消されていてこの検査によつて取消済(Yes)と検知される。この場合③局の強制復旧制御が必要であるので10で③局に先の通信チャネルCh1を用いて復旧指令符号を送出する。なお③局はChCのほか通信用チャネル中の任意の周波を発信できる設備を持ち③局は復旧以前は回線設定時の割当通信チャネルを維持しているからである。そして第3図11では再度③局を専用チャネルで確認し復旧したかを検査する。この11がNOのときは数回強制復旧を行うが、相手局③の故障など異状発生によることもあるので回数限度を設定しておき異状検出が行われる。11のNO出力からの放線は上記異状検出を含むがその説明は本発明外なので省略する。さて11の復旧検査がYesのときは使用済の通信チャネルを空きチャネル番号登録に書き込み記憶する。12以後の通信チャネルの再割当は前記の通りである。

以上は③局が専用チャネルChCを用いて各無線局の回線設定要求、復旧、取消し、通話中を各無

線局毎に順に選択呼出し検査して通信チャネルCh1~Chnの割当てを要求があるつど処理するという基本動作を示したが、このほかに回線設定要求の優先区分については優先区分符号を用いて③局では優先度を検知し、優先度の低い回線への強制中断割込み制御を付加することも容易である。また1つの局を親局とし他の複数局を子局とする一斉放送や、グループ内の任意の相互通信では親局となる特定無線局から一斉放送の回線設定要求を発呼し、統制局③ではこれに応じて現在通信中の子局に通信チャネルを通じた強制復旧を行い、さらに一斉放送の通信チャネルを各子局に一斉通報し各無線局を指定の放送チャネルで動作させ、以後は上記親局からの一斉放送あるいはグループ内の任意相互通信を行わせるようにすることも可能である。なお通信中のチャネルに③局からの強制割込みを各無線局に明瞭に検知させるには、たとえば1秒当り数10msだけ各無線局の通信チャネルの送出をサイクリングに停止させる手段を用いればよく、③局からのそのチャネルの連続放送の送出

は容易に確認できる。これは周知の手法であるからこれ以上の説明は省く。また以上の説明では専用チャネルおよび通信チャネルをそれぞれ同一周波数による片方向通信(送信局と受信局が一定)にて使用するものとしたが、それぞれのチャネルを異周波による一方通信または同時通信としても動作内容は同じでよいことは明らかである。

次に回線設定統制局③の回路構成の一例を示すと第4図のようで、この図中101は送、受信兼用アンテナ、102はアンテナと送信出力あるいは受信入力との接続切替器、103は送信機、104はエンコーダ、105は回線設定制御器、106は受信機、107はデコーダである。また第5図は各無線局①~④の構成例図で、図中の111は送、受信兼用アンテナ、112はアンテナ入出力切替器、113は送信機、114は送信端末器、115はエンコーダ、116は操作盤または設定盤、117は制御器、118は受信機、119は受信端末器、120はデコーダである。これら第4図および第5図中の矢印実線は信号の流れ、破線は制御の流れをそれぞれ示して

いる。

まず第4図の統制局においては制御器105から前記の各無線局の選択呼出しや各種区分指令をエンコーダ104に送入すると、エンコーダではこれらの信号をトーン(Tone)信号方式あるいはパルス符号方式の符号として送信機103に送出する。この送信機には制御信号が制御器105から入力されて専用チャネルChCあるいは通信チャネルの送信チャネルの制御および送出制御が行われ、その制御のもとにエンコーダ104の出力を次段アンテナ接続切替器102に出力する。この切替器102には送信機103の出力制御と同期して制御器105から制御信号が入力し送信機の出力をアンテナ101から送信させる。またこの統制局の受信信号はアンテナ101から切替器102に入力して上記の制御信号により送信休止時に受信機106へ導かれる。必要があれば受信機106の動作と休止を上記送信制御と同期して制御器105から制御する。なお受信機106では専用チャネルのみ待受け受信するので送信機103のようなチャネル制御は必要としな

い。受信機 106 の出力は次段デコードにおいて各無線局からの応答信号を復号して制御器 105 に送られるが、この制御器では前記のように各無線局毎の情報収集、登録および指令制御処理を実行する。

次に第 5 図のような各無線局においては、③局からの情報収集のためアンテナ 111 に到達した専用チャネルの受信信号はアンテナ切替器 112 で制御器 117 より制御によつて受信機 118 に入力される。この受信機は制御器 117 のチャネル制御によつて専用チャネルに設定待ち受けを行い、受信増幅した出力はデコード 120 に送られる。デコードでは③局からの選択呼出しの復号検知その他各種の制御指令を復号して制御器 117 に送入する。制御器 117 は操作盤または設定盤 116 と接続されているが、設定盤には各種の応答が設定されているが、③局からの制御入力に対応して各種応答を次のエンコード 115 に出力する。またこれと同時に制御器 117 から制御信号が送信機 113 に送られ、送出するチャネルの選別制御が行われてエンコード

115 からの応答信号が送信機から切替器 112 に送られる。そして送信機 113 からの信号出力は制御器 117 からの切替器 112 の制御が送信機 113 の送信制御と同期して行われ、アンテナ 111 から送信される。さらに③局よりの指令による番号の通話チャネルへの切替制御、通信チャネルによる強制割込指令についてもアンテナ 111 から制御器 117 への伝送および破線で示す制御器 117 からの制御が行われる。また無線局間の通信における送信端末 114 および受信端末 119 は通信チャネルの設定指令、復旧に同期して接、断制御され通信運用に供される。

以上詳細に説明したように本発明の方法によれば、グループに所属する無線局は通信統制を行う回線設定統制局の一定規約による制御指令によつて通信チャネルの自動設定が行われる。このため従来の各無線局における通信回線設定操作が自動化されて、たとえば通話申込の場合普通の押しボタンダイヤル式電話と同様の操作によつて通話相手が（統制局の制御指令によつて）開設されるも

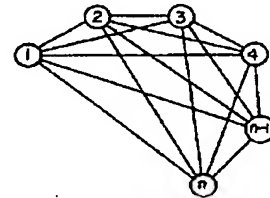
のであつて、従来の通信妨害、回線の開設不能、盗聴割込等が防止でき、特に通信開設に未熟な不特定多数の運用者でも容易に運用できるという利点があり、チャネルの有効な活用と運用が容易なことは従来の方法に比べて実用上著しい効果である。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は従来の通信グループの構成例図、第 2 図は本発明を実施した通信グループの構成例図、第 3 図は回線設定統制局の処理例のフロー図、第 4 図は回線設定統制局の構成例図、第 5 図は各移動無線局（子局）の構成例図である。

③…回線設定統制局、①～④…子局（無線局）、101, 111…アンテナ、102, 112…切替器、103, 113…送信機、104, 115…エンコード、105, 117…回線設定制御器、106, 118…受信機、107, 120…デコード、114…送信端末機、116…設定盤、119…受信端末機。

第 1 図



第 2 図

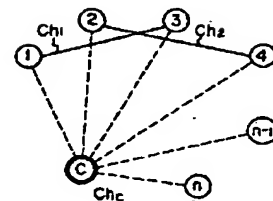


図3

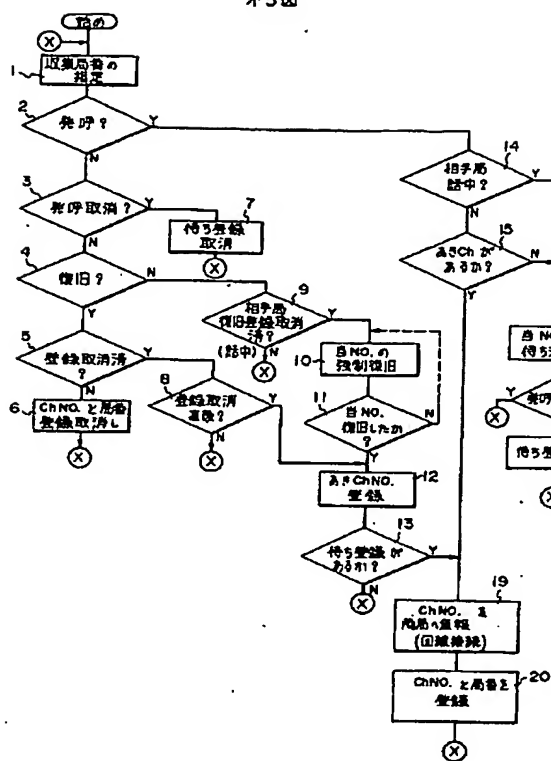


図4

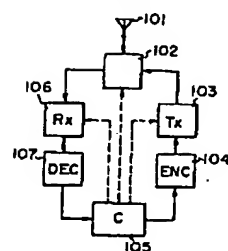


図5

